

Rec'd PCT/PTO 14 JAN 2005

10/521323



REC'D 26 AUG 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:** 202 10 790.6

**Anmeldetag:** 16. Juli 2002

**Anmelder/Inhaber:** Effekt-Technik GmbH, Neckartailfingen/DE

**Bezeichnung:** Schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung

**IPC:** G 03 B und G 09 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 7. August 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Anmelder: EFFEKT-TECHNIK GmbH  
Achalmstr. 15  
D-72666 Neckartailfingen

16.07.2002



### Schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine schweb- und flugfähige  
10 Bildprojektionsvorrichtung mit zumindest Auftriebskörper,  
Projektor und Projektionsfläche, gemäß der im Oberbegriff des  
Anspruchs 1 definierten Gattung.

Eine derartige Vorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster  
15 DE 201 11 846.7 bekannt. Dabei ist innerhalb eines mit einem Fluid  
gefüllten Ballons ein Projektor angeordnet. Das von ihm  
projizierte Bild wird durch Projektion auf die Innenseite der  
Hülle des Ballons als Projektionsfläche sichtbar gemacht. Das Bild  
ist dann von außerhalb des Ballons, der auf dem Boden liegen,  
20 schweben oder auch aufsteigen kann, für Betrachter sichtbar.

Als nachteilig bei dieser Bildprojektionsvorrichtung ist es schon  
allein von der Bauart her anzusehen, dass durch die  
Wärmeentwicklung des Projektors im Inneren des Ballons dessen  
25 Auftriebseigenschaften durch die Erwärmung instabil ist. Ein  
anderer, grundsätzlicher Nachteil besteht in der Verwendung der  
gekrümmten Fläche der Hülle des Ballons. Eine derart gekrümmte  
Fläche als Projektionsfläche zu verwenden, bedeutet den  
zwangsläufigen Einsatz sehr aufwendiger und kostenintensiver  
30 Technik zur Bildentzerrung.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, die bekannte schweb- und  
flugfähige Bildprojektionsvorrichtung mit Auftriebskörper,  
Projektor und Projektionsfläche so zu gestalten, dass die  
35 vorstehend genannten bauartbedingten Nachteile vermieden werden  
und eine kostenmäßig günstige und von der Technik her einfach zu

ET-02017

2

beherrschende, für Betrachter attraktive schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung zur Verfügung gestellt wird.

#### Vorteile der Erfindung

5

Die erfindungsgemäße schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung, mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 löst diese Aufgabe in vorteilhafter Weise. Gegenüber dem Stand der Technik hat die erfindungsgemäße Vorrichtung den wesentlichen Vorteil, eine im wesentlichen ebene Projektionsfläche, die nicht Teil der Hülle des Auftriebskörpers ist, zu verwenden, sowie durch Anordnung des Projektors im wesentlichen außerhalb des Auftriebskörpers die Erwärmungsprobleme zu vermeiden. Ein weiterer Vorteil ist generell darin zu sehen, dass die Vorrichtung in nicht mit Auftrieb gebendem Fluid gefülltem Zustand platz sparend gestaltet ist.

10

Gemäß der Erfindung wird dies prinzipiell dadurch erreicht, dass der Auftriebskörper form- und volumenmäßig so gestaltet ist, dass sein erzeugbarer Auftrieb eine stabile Lage von entsprechend der Projektionslänge voneinander entfernt angeordnetem Projektor und Projektionsfläche bietet, der Projektor im wesentlichen außerhalb einer ersten Umfangsfläche des Auftriebskörpers angeordnet ist, die Projektionsfläche im wesentlichen mit einer der ersten Umfangsfläche gegenüber liegenden zweiten Umfangsfläche des Auftriebskörpers zusammenfällt und bei Benutzung im wesentlichen eben ist, und dass der Auftriebskörper zwischen Projektor und Projektionsfläche einen auftriebsfreien Bereich aufweist, der den Strahlengang im Raum zwischen Projektor und Projektionsfläche nicht wesentlich beeinträchtigt.

20

25

30

Durch die in den weiteren Ansprüchen niedergelegten Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung möglich.

35

Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass der

4

auftriebsfreie Bereich im Raum zwischen Projektor und Projektionsfläche in Form einer eingestülpten Pyramide geformt ist, insbesondere entsprechend einem Kegel.

5 Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass der Auftriebskörper aus einem Teil besteht und vorzugsweise im wesentlichen quaderförmig gestaltet ist

10 Entsprechend einer vorteilhaften dazu alternativen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass der Auftriebskörper aus zwei im wesentlichen gleichen Teilkörpern gebildet ist, wobei die Teilkörper in Auftriebsrichtung übereinander derart angeordnet sind, dass sie ungleiche  
15 Gewichtsverteilung im Sinne stabiler Lage ausgleichen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist jeder Teilkörper umfangsmäßig im wesentlichen keilförmig gestaltet.

20

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist entsprechend einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel der grundsätzlichen Lösung gemäß der Erfindung bei dieser alternativen Ausführungsform vorgesehen, dass die beiden keilförmigen Teilkörper durch

25 geeignete Verbindungsvorrichtungen in der Weise miteinander verbunden sind, dass die äußere Umfangsform in etwa einem Quader entspricht.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist der  
30 Auftriebskörper der Vorrichtung aus, ggf. gegeneinander abgedichtete, Kammern aufgebaut, welche zur Gewinnung der gewünschten Außenform unterschiedliche Größen aufweisen können. Damit ist eine besonders elegante, einfache und zweckmäßige Lösung zur Verfügung gestellt, die für die Anpassung der Auftriebskräfte  
35 an die gegebene Gewichtsverteilung günstig und vorteilhaft ist und außerdem für die gewünschte Formstabilität sorgt.

Entsprechend weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist deren Auftriebskörper mittels flexibler Verbindungen ortsfest schwebend gehalten. Ein zusätzlicher Vorteil ergibt sich weiterhin in zweckmäßiger Ausgestaltung dadurch, dass an dem Auftriebskörper steuerbare, insbesondere über Fernsteuerung gesteuerte, Antriebsvorrichtungen vorgesehen sind.

In vorteilhafter Weiterbildung der Ausführungsbeispiele der Erfindung ist vorgesehen, dass diese als Ganzes in ein Fluggerät, insbesondere einen Zeppelin eingebaut sind. Dabei kann das Fluggerät vorzugsweise ein für Betrieb in Hallen konzipiertes sein, das bevorzugt über Fernsteuerung manövrierbar ist.

# 15 Zeichnung

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäß gestalteten Vorrichtung in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Dabei zeigen die einzelnen Figuren:

Fig. 1 in perspektivischer Ansicht schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung von vorne, auf die Projektionsfläche hin,

Fig. 2 in perspektivischer Ansicht schematisch das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung von hinten, auf den Projektor hin,

Fig. 3 in Seitenansicht schematisch das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 4 in Ansicht von hinten schematisch das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 5 in Ansicht von vorne schematisch das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung,



7

- Fig. 6 in Ansicht von oben schematisch das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- 5 Fig. 7 in perspektivischer Ansicht schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung von vorne, auf die Projektionsfläche hin, eingebaut in einen Zeppelin als Fluggerät, und
- 10 Fig. 8 schematisch in einer Schnittbildansicht das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Fig. 7.

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

- 15 Ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der verschiedenen schematischen Ansichten in Fig. 1 bis 6 nachfolgend beschrieben. In Fig. 1 in perspektivischer Ansicht schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung von vorne dargestellt. Die schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung umfasst
- 20 zumindest einen Auftriebskörper 1, einen Projektor 2 Projektor und eine Projektionsfläche 3. Gemäß der Erfindung ist der Auftriebskörper 1 form- und volumenmäßig so gestaltet, dass sein erzeugbarer Auftrieb eine stabile Lage sicherstellt für die entsprechend der Projektionslänge voneinander entfernt
- 25 angeordneten Projektor 2 und Projektionsfläche 3. Dabei ist der Projektor 2 im wesentlichen außerhalb einer ersten Umfangsfläche 4 des Auftriebskörpers 1 angeordnet, und die Projektionsfläche 3 fällt im wesentlichen mit einer der ersten Umfangsfläche 4 gegenüber liegenden zweiten Umfangsfläche 5 des Auftriebskörpers 1
- 30 zusammen und ist bei Benutzung im wesentlichen eben. Der Auftriebskörper 1 weist zwischen Projektor 2 und Projektionsfläche 3 einen auftriebsfreien Bereich 6 auf, der den Strahlengang 7, gestrichelt in Fig. 3 angedeutet, im Raum 8 zwischen Projektor 2 und Projektionsfläche 3 nicht wesentlich beeinträchtigt.

35 Gemäß der Erfindung kann entsprechend einer Ausgestaltungsform der auftriebsfreie Bereich 6 im Raum 8 zwischen Projektor 2 und

Projektionsfläche 3 in Form einer eingestülpten Pyramide geformt sein, insbesondere entsprechend einem Kegel. Diese Möglichkeit ist in den Fig. nicht näher dargestellt. In vorteilhafter Weise kann der Auftriebskörper 1 dabei aus einem einzigen Teil bestehen und vorzugsweise im wesentlichen quaderförmig gestaltet sein. Der Projektor 2 befindet sich am Ort der Spitze der Pyramide, wobei seine Wärme erzeugenden Teile außerhalb der zugeordneten Umfangsfläche 4 des quaderförmigen Auftriebskörpers 1 liegt. Die Projektionsfläche 3 liegt in der Ebene des Pyramidenfusses, entsprechend der Umfangsfläche 5 in Fig. 3.

Entsprechend einer vorteilhaften, dazu alternativen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist, wie sie in den verschiedenen Fig. 1 - 6 dargestellt ist, wird der Auftriebskörper 1 aus zwei im wesentlichen gleichen Teilkörpern 11 und 12 gebildet. Die beiden Teilkörper 11 und 12 sind in Auftriebsrichtung 9 derart übereinander angeordnet, dass sie ungleiche Gewichtsverteilung im Sinne stabiler Lage ausgleichen. Besonders vorteilhaft ist die Ausgestaltung dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dadurch, dass jeder Teilkörper 11, 12 umfangsmäßig im wesentlichen keilförmig gestaltet ist. Bei der Zusammenfügung zum Auftriebskörper 1, der die Umfangsform eines Quaders haben kann, sind die dickeren Keilenden, die den größeren Auftrieb generieren, im Bereich des Projektors 2 und die dünneren Enden mit dem geringeren Auftrieb im Bereich der Projektionsfläche 3 angeordnet. Durch nicht näher dargestellte, geeignete Verbindungsvorrichtungen zwischen den Teilkörpern 11 und 12 werden diese zusammengekoppelt und die äußere Quaderform hergestellt. Die innen liegenden schrägen Keilflächen 10 der Teilkörper 11 und 12 sind derart geneigt gestaltet, dass sie den Strahlengang 7 im Raum 8 zwischen ihnen nicht wesentlich beeinträchtigen. Die seitlichen Umfangsflächen des Auftriebskörpers 1, die den Raum 8 seitlich begrenzen und die zwischen den Umfangsflächen 4 und 5 liegen, können durch geeignete Abdeckung verschlossen sein, um seitlich kein Licht austreten zu lassen. Dadurch wird der Betrachter in seiner Aufmerksamkeit nicht von der Darstellung auf der Projektionsfläche 3 abgelenkt,

ET-02017

7

insbesondere wenn er diese aus schrägem Winkel betrachtet. Die stabilisierenden und die Quaderform mitbestimmenden Verbindungsvorrichtungen sind vorteilhaft im Bereich dieser seitlichen Umfangsflächen vorgesehen.

5

Wie in den Fig. 1 - 6 dargestellt, ist der Auftriebskörper 1 aus, ggf. gegeneinander abgedichtete, Kammern 14 aufgebaut. Diese können zur Gewinnung der gewünschten Außenform unterschiedliche Größen aufweisen, wie es insbesondere bei den Teilkörpern 11 und 12 dargestellt und der Fall ist. Durch den Aufbau des Auftriebskörpers 1, sei es in Gestalt eines einzigen oder in Gestalt eines aus den beiden Teilkörpern 11 und 12 zusammengesetzten, aus einzelnen Kammern 14, wird einem solchen Auftriebskörper 1 eine enorme Formstabilität verliehen, insbesondere wenn er befüllt ist. Je nach Aufbau und Formgebung können die einzelnen Kammern 14 einzeln, in Gruppen oder alle gemeinsam über nicht dargestellte Ventile mit einem Auftrieb erzeugenden Fluid, insbesondere Helium, befüllt werden. Die Gestaltung der Kammern 14, der Teilkörper 11 und 12 bzw. des Auftriebskörpers 1 insgesamt, und die damit erzielbaren Auftriebskräfte sind auf die diesen lage- und größenmäßig gegenüberstehenden Gewichtskräfte, insbesondere von Projektor 2 und Projektionsfläche 3 abgestimmt, um eine ausgewogene, gewünschte stabile Lage der gesamten schweb- und flugfähigen Bildprojektionsvorrichtung zu gewährleisten.

25

Wie insbesondere in den Fig. 1 - 3 und 5 dargestellt, kann der Auftriebskörper 1 und damit die erfindungsgemäße schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung mittels flexibler Verbindungen 13 ortsfest schwebend gehalten werden. Es kann eine Seilverankerung am Boden oder an sonstigen Festpunkten in einem Raum sein, um die örtliche Fixierung zu erzielen. Die Projektionsfläche 3 ist damit in einfacher und gewünschter Weise zu den Betrachtern richtungsmäßig auszurichten und zu fixieren. Alternativ dazu oder auch zusätzlich können an dem Auftriebskörper 1 steuerbare, insbesondere über Fernsteuerung gesteuerte, Antriebsvorrichtungen vorgesehen sein. Sie sind in den Fig. nicht

30

35



dargestellt. Mit diesen ist eine örtliche Verlagerung der Bildwiedergabe sowie auch eine örtliche Positionierung möglich.

- In vorteilhafter Weiterbildung der Ausführungsbeispiele der
- 5 Erfindung kann diese als Ganzes in ein Fluggerät, insbesondere einen Zeppelin eingebaut sein. Dies ist anhand der Fig. 7 und 8 dargestellt. Fig. 7 zeigt in perspektivischer Ansicht schematisch dieses zweite wesentliche Ausführungsbeispiel der Erfindung schräg von vorne, auf die Projektionsfläche 3 hin, seitlich eingebaut in
- 10 einen Zeppelin 71 als Fluggerät. Dabei kann das Fluggerät 71 vorzugsweise ein für Betrieb in Hallen konzipiertes sein, das bevorzugt über Fernsteuerung manövrierbar ist. In der Fig. 8 ist schematisch in einer Schnittbildansicht dieses zweite
- 15 Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Fig. 7 nochmals dargestellt, wobei die örtliche Zuordnung von Projektor 2 und Projektionsfläche 3 quer zur Längsrichtung des Zeppelins 71 klar erkennbar dargestellt ist.

- Mit der erfindungsgemäß gestalteten schweb- und flugfähigen
- 20 Bildprojektionsvorrichtung wird eine Möglichkeit der Projektion von Bildern bei allen möglichen Gelegenheiten und Örtlichkeiten zur Verfügung gestellt. Mit sogenannter Rückwärtsprojektion können viele Betrachter gleichzeitig auf Großbilddarstellungen mit Informationen versorgt werden. Die Zuführung von Signalinformation
- 25 und Versorgungsenergie zum Projektor 2 kann auf alle bekannten Weisen über Kabel, kabellos oder gemischt erfolgen, ebenso was die Art der angewandten Projektionstechnik angeht. Durch die besondere Gestaltung wird ein hoher Aufmerksamkeitsgrad erreicht. Dies erfolgt bei gleichzeitiger Lösung von oft sehr schwierig zu
- 30 beherrschenden Standortfragen für eine derartige Bilddarstellung. Die Erfindung ermöglicht es somit in vorteilhafter Weise mit einfachen Mitteln wirtschaftlich interessante Probleme zu lösen.

Anmelder: EFFEKT-TECHNIK GmbH  
Achalmstr. 15  
D-72666 Neckartailfingen

16.07.2002

## Ansprüche

10

15

20

25

30

35

1. Schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung mit zumindest Auftriebskörper (1), Projektor (2) und Projektionsfläche (3),  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Auftriebskörper (1) form- und volumenmäßig so gestaltet ist, dass sein erzeugbarer Auftrieb eine stabile Lage von entsprechend der Projektionslänge voneinander entfernt angeordnetem Projektor (2) und Projektionsfläche (3) bietet, der Projektor (2) im wesentlichen außerhalb einer ersten Umfangsfläche (4) des Auftriebskörpers (1) angeordnet ist, die Projektionsfläche (3) im wesentlichen mit einer der ersten Umfangsfläche (4) gegenüber liegenden zweiten Umfangsfläche (5) des Auftriebskörpers (1) zusammenfällt und  
bei Benutzung im wesentlichen eben ist, und  
dass der Auftriebskörper (1) zwischen Projektor (2) und Projektionsfläche (3) einen auftriebsfreien Bereich (6) aufweist, der den Strahlengang (7) im Raum (8) zwischen Projektor (2) und Projektionsfläche (3) nicht wesentlich beeinträchtigt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der auftriebsfreie Bereich (6) im Raum (8) zwischen Projektor (2) und Projektionsfläche (3) in Form einer eingestülpten Pyramide geformt ist, insbesondere entsprechend einem Kegel.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) aus einem Teil besteht und vorzugsweise im wesentlichen quaderförmig gestaltet ist.
- 5 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) aus zwei im wesentlichen gleichen Teilkörpern (11, 12) gebildet ist, wobei die Teilkörper (11, 12) in Auftriebsrichtung (9) übereinander derart angeordnet sind, dass sie ungleiche Gewichtsverteilung im Sinne stabiler Lage ausgleichen.
- 10
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Teilkörper (11, 12) umfangsmäßig im wesentlichen keilförmig gestaltet ist.
- 15
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden, insbesondere keilförmigen, Teilkörper (11, 12) durch geeignete Verbindungsvorrichtungen in der Weise miteinander verbunden sind, dass die äußere Umfangsform in etwa einem Quader entspricht.
- 20
7. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) aus, ggf. gegeneinander abgedichtete, Kammern aufgebaut ist, welche zur Gewinnung der gewünschten Außenform unterschiedliche Größen aufweisen können.
- 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) mittels flexibler Verbindungen (13) ortsfest schwebend gehalten ist.
- 30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Auftriebskörper (1) steuerbare, insbesondere über Fernsteuerung gesteuerte, Antriebsvorrichtungen vorgesehen sind.
- 35

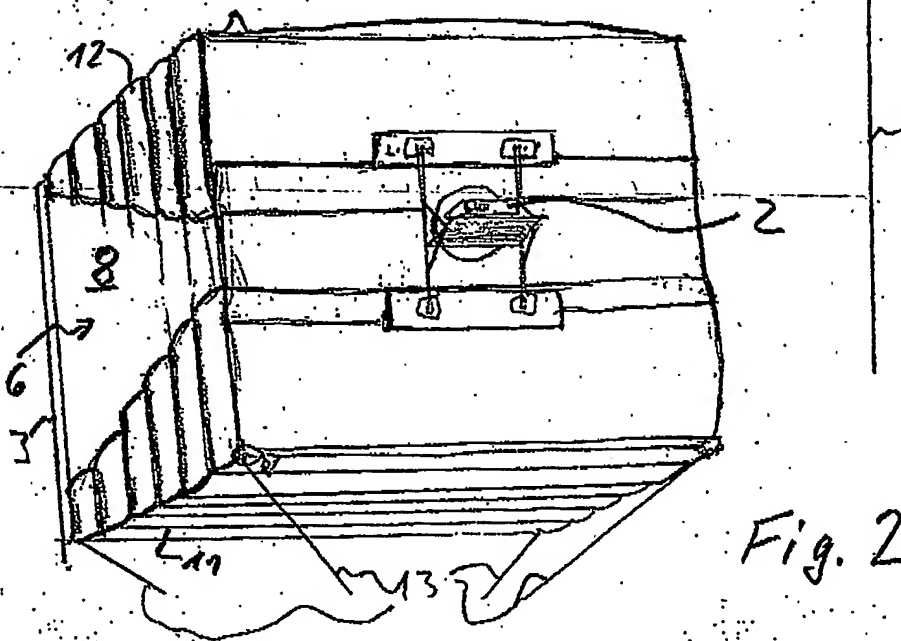
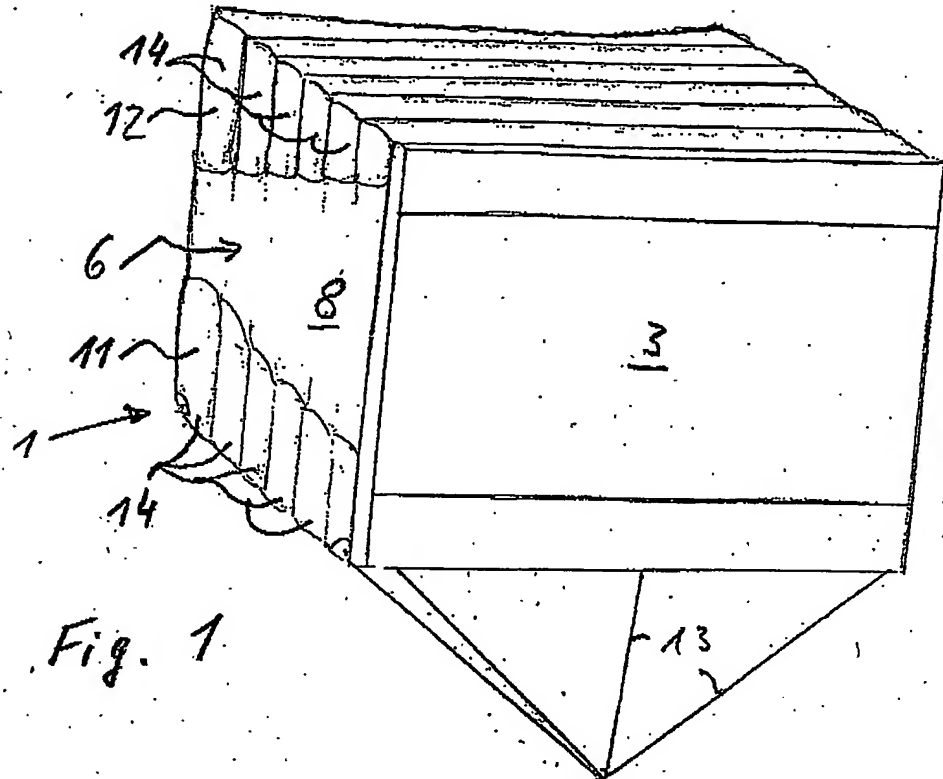


10. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass diese als Ganzes in ein Fluggerät, insbesondere einen Zeppelin (71) eingebaut ist.
- 5 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Fluggerät (71) vorzugsweise ein für Betrieb in Hallen konzipiertes ist und bevorzugt über Fernsteuerung manövrierbar ist.

10

1/3

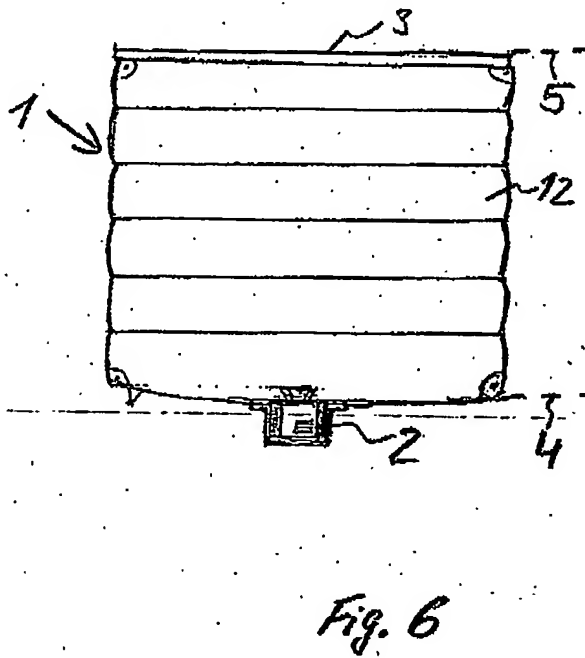
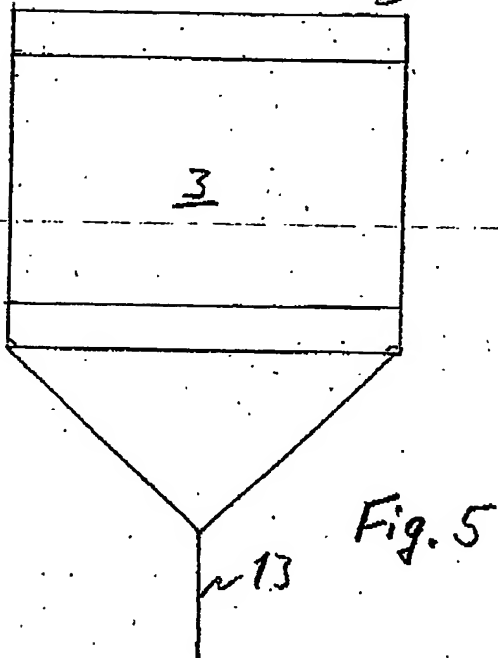
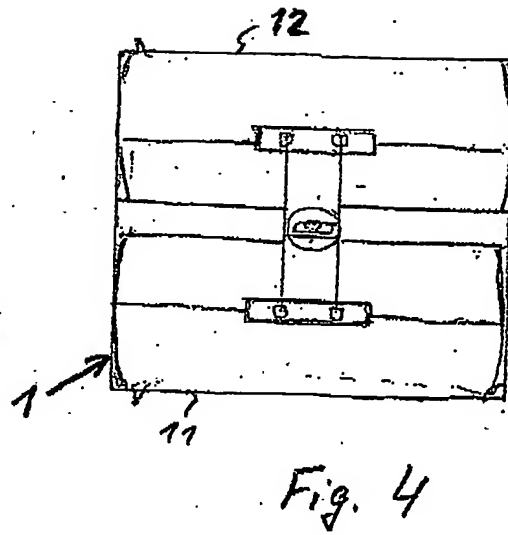
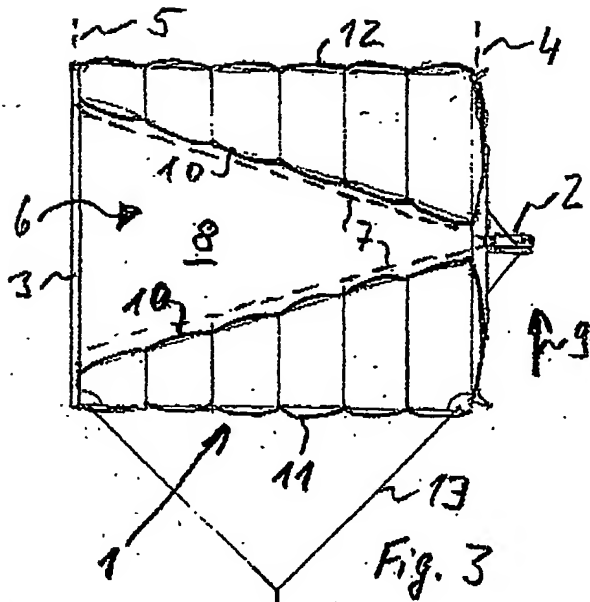
ET-02017 14



2/3

ET-02017

13



3/3

ET-02017

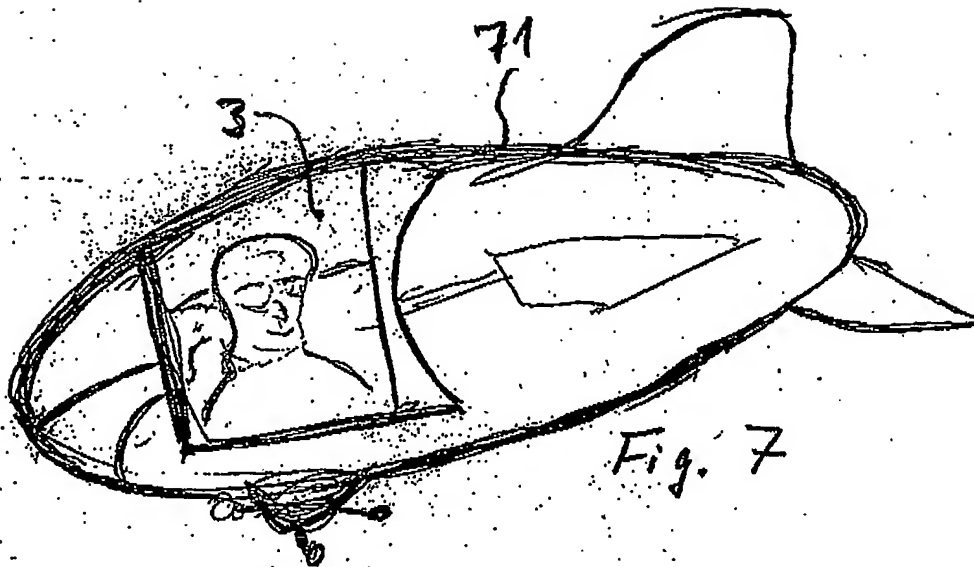


Fig. 7

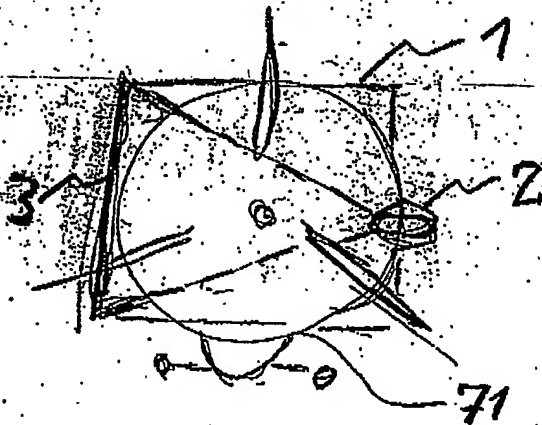


Fig. 8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**